



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A01N 65/00, 25/24, 49/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 95/17822 (43) Date de publication internationale: 6 juillet 1995 (06.07.95)
--	-----------	--

(1) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/01533	(81) Etats désignés: AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI, GE, HU, JP, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LV, MD, MG, MN, NO, NZ, PL, RO, RU, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), brevet ARPO (KE, MW, SD, SZ).
(22) Date de dépôt international: 26 décembre 1994 (26.12.94)	
(30) Données relatives à la priorité: 93/15653 24 décembre 1993 (24.12.93) FR	
(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): LES DÉRIVES RESINIQUES ET TERPENIQUES [FR/FR]; 30, rue Gambetta, F-40105 Dax Cédex (FR).	Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(72) Inventeurs; et	
(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): LAULHE, Jean-Paul [FR/FR]; 14, rue Jean-Jacques-Rousseau, F-40990 Saint-Paul-les-Dax (FR). DUFAU, Ghislain [FR/FR]; La Grange aux Palombes, 28, route des Artificiers, F-40100 Dax (FR).	
(74) Mandataire: LE GUEN, Gérard; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, F-75441 Paris Cédex 09 (FR).	

(4) Title: USE OF AT LEAST ONE TERPENIC CARBIDE AND/OR A DERIVATIVE THEREOF AS AN ADDITIVE TO A HERBICIDE SLURRY OR COFORMULANT OF A HERBICIDE COMPOSITION

(54) Titre: UTILISATION D'AU MOINS UN CARBURE TERPENIQUE ET/OU UN DE SES DERIVES EN TANT QU'ADJUVANT D'UNE BOUILLIE HERBICIDE OU COFORMULANT D'UNE COMPOSITION HERBICIDE

(57) Abstract

The present invention relates to the use of at least one terpenic carbide and/or a derivative thereof as additive to a culture selective herbicide slurry or as a coformulant in a culture selective herbicide composition, intended to be applied between spearing and blossoming of the culture(s).

(57) Abrégé

La présente invention concerne l'utilisation d'au moins un carbure terpénique et/ou un de ses dérivés en tant qu'adjvant d'une bouillie herbicide sélective de culture(s) ou en tant que coformulant d'une composition herbicide sélective de culture(s), s'utilisant entre la levée et la floraison de la ou des culture(s).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

Utilisation d'au moins un carbure terpénique et/ou un de ses dérivés en tant qu'adjvant d'une bouillie herbicide ou coformulant d'une composition herbicide.

L'invention concerne l'utilisation d'une formulation à base d'au moins un carbure terpénique et/ou ses dérivés, notamment l'huile de pin et éventuellement d'un agent tensioactif en tant qu'adjvant d'une composition ou d'une bouillie herbicide sélective.

Sur les différentes espèces qu'ils cultivent, les agriculteurs utilisent des herbicides sélectifs de la culture pour détruire les mauvaises herbes en conservant la culture intacte. Ces herbicides sélectifs s'utilisent tôt, par exemple entre la levée et la montaison (au plus tard l'épiaison ou la floraison) des cultures annuelles, pour diminuer l'impact de la concurrence des mauvaises herbes sur le rendement. Dans ces conditions, leur sélectivité doit être parfaite. Ces produits ont une action foliaire, racinaire ou les deux à la fois.

On peut améliorer l'efficacité foliaire de ces produits par l'utilisation d'adjavants; souvent cette pratique a pour effet de diminuer la sélectivité de la bouillie.

On a découvert que l'utilisation d'au moins un carbure terpénique et/ou ses dérivés selon l'invention accroît dans des proportions importantes l'efficacité des herbicides tout en conservant une excellente sélectivité du mélange vis à vis de la culture; de plus la régularité d'action de l'herbicide est aussi améliorée.

L'invention a pour objet l'utilisation d'au moins un carbure terpénique et/ou ses dérivés en tant qu'adjvant d'une bouillie herbicide sélective de surfaces cultivées ou en tant que coformulant d'une composition herbicide sélective de surfaces cultivées, pour le traitement de cultures entre la levée et l'épiaison ou la floraison.

En tant que coformulant, les carbures terpéniques et/ou leurs dérivés peuvent être destinés par exemple à un industriel qui les incorporera comme coformulant lors de la fabrication de ladite composition. Ils peuvent être destinés à un utilisateur final par exemple à un agriculteur auquel cas il sera de préférence formulé en association avec un agent tensioactif compatible pour former un adjuvant. Cet adjuvant sera destiné à être ajouté à une bouillie herbicide diluée.

Avantageusement, au cas où les carbures terpéniques et/ou leurs dérivés sont formulés conjointement à un tensioactif, la formulation comprendra de 95 à 60% en poids de carbure terpénique ou dérivé de celui-ci et de 5 à 40% en poids d'un agent tensioactif, de préférence 20 à 30% en poids d'agent tensioactif.

Les dérivés terpéniques au sens de la présente invention sont de tous types de carbure terpéni-que ayant 2,3 ou 2 n unités isoprène par molécule, avec n allant de 2 à 8, et même au-delà. Il s'agit des mono-, sesqui-, di-, tri-, tétra-, et polyterpènes.

Les carbures terpéniques peuvent être acycliques, monocycliques ou bicycliques.

On peut citer notamment les exemples suivants :

- carbures terpéniques acycliques : myrcène, alloöcymène...
- carbures terpéniques monocycliques : dipentène, terpinolène, p-cymène...
- carbures terpéniques bicycliques : α -pinène, β -pinène, Δ -3-carène...

Par dérivés de carbures terpéniques on entend notamment les composés suivants :

35 a - dérivés oxydés : cinéols

b - les alcools terpéniques: bornéol, fenchol,
menthanol, terpinéols...

c - les cétones : camphre, fenchone

d - les résines terpéniques dérivées par
5 exemple de l' α -pinène et du β -pinène

e - les résines terpènes phénoliques...

f - les esters : acétate de terpényle ...

L'invention comprend également les mélanges
de carbures et d'alcools terpéniques par exemple l'huile
10 de pin d'origine naturelle ou de synthèse (obtenues par
exemple par hydratation catalytique de l' α -pinène).

Les huiles de pin sont constituées par des
mélanges d'alcools et de carbures terpéniques pouvant
 contenir jusqu'à 50 % en poids d'alcools terpéniques, de
15 préférence 80 à 90 % en poids.

L'agent tensioactif comprend tout agent apte
à émulsifier le carbure terpénique et/ou un dérivé de
celui-ci lorsqu'il est ajouté dans la bouillie herbicide.

Notamment, l'agent tensioactif peut compren-
20 dre un agent tensioactif anionique, par exemple un
alkylsulfate de métal alcalin, notamment de sodium, par
exemple un produit commercialisé sous la dénomination
Melioran 118® par la société CECA, un agent tensioactif
non ionique tel qu'un alkylphénol éthoxylé, un agent
25 tensioactif cationique ou encore un mélange d'un ou plu-
sieurs de ces agents, notamment un mélange d'un ou plu-
sieurs agent(s) tensioactif(s) cationique(s) et d'un ou
plusieurs agent(s) tensioactif(s) non ioniques ou d'un
ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) anionique(s) et d'un
30 ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) non ionique(s).

La nature de l'agent herbicide est différen-
te. L'ensemble des herbicides sélectifs des cultures est
concernée par l'invention, particulièrement ceux à action
foliaire importante, quelle que soit la culture concernée
35 (céréales, pois, colza, tournesol, maïs, betterave, pomme

de terre ou autres ...). L'usage est spécialement intéressant en association avec les antigraminées des céréales ou bien avec les antidicotylidones des cultures dicotylidones. Parmi les familles d'agents herbicides 5 on peut citer les aryloxyphénoxy-propionates, les phénoxy nicotinanilides, les benzonitriles, les carbamates, les dérivés du benzofuranne et les pyridyl-phénol-éthers.

Les agents herbicides ayant fourni des résultats particulièrement intéressants sont :

- 10 - le fénoxaproprop-p-éthyle;
- le diflufénicanil, l'ioxynil, le bromoxynil et leurs mélanges;
- le phenmediphame, l'éthofumésate, et leurs mélanges;
- 15 - le chodinafop-propargyl + chloquintocet-mexyl (Celio ®, Ciba-Geigy).

Avantageusement, la formulation adjuvante décrite ci-dessus est utilisée à raison de 0,25 litre à 1 litre pour 100 litres de bouillie herbicide, correspondant à des doses de 0,25 à 4 litres/hectare, les doses de bouillies herbicides étant généralement de 100 à 400 litres/hectare.

Une activité surprenante a été observée lorsqu'au moins un carbure terpénique et/ou ses dérivés 25 et éventuellement un agent tensioactif sont ajoutés extemporanément à la bouillie herbicide avant l'emploi.

Un exemple de formulation est à base d'huile de pin et d'un agent tensioactif et est le produit commercialisé par les Dérivés Résiniques et Terpéniques 30 sous la dénomination Heliosol®.

L'invention a également pour objet une composition herbicide comprenant un agent herbicide associé aux ingrédients habituels des compositions herbicides et au moins un carbure terpénique et/ou ses dérivés, notamment huile de pin comme coformulant.

Habituellement, ladite composition herbicide comprend un agent herbicide associé aux ingrédients habituels des compositions herbicides et une formulation comprenant de 95 à 60 % en poids d'au moins un carbure terpéniq[ue] et/ou ses dérivés et de 5 à 40 % en poids d'un agent tensio-actif.

Dans ce cas, le gain d'efficacité dû à l'ajout du coformulant permet de réduire la dose efficace de matière active dans une proportion pouvant atteindre 10 50 %.

L'invention a également pour objet une composition herbicide diluée prête à l'emploi comprenant, pour 100 litres de bouillie herbicide, de 0,25 à 1 litre d'une formulation comprenant de 95 à 60 % en poids d'au moins un carbure terpéniq[ue] et/ou ses dérivés, de préférence une huile de pin et de 5 à 40 % en poids d'un agent tensioactif et un agent herbicide présent en une quantité comprise entre les doses habituelles et 50 % de la dose habituelle.

On donnera ci-après les résultats obtenus en utilisant Heliosol® en tant qu'adjuant de bouillies herbicides différentes.

La diminution des coefficients de variation est la preuve de la régularité d'action observée en 25 utilisant la formulation selon l'invention comme adjuant d'une bouillie herbicide.

EXAMPLE 1

Association de Heliosol® avec le fénoxaprop-p-éthyle. Désherbage de post-levée du blé. Volume de bouillie 200 l/ha. Essais sur graminées : vulpins et/ou folle avoine (France 1993, Vienne).

	Fénoxaprop-p-éthyle (g/ha)	Heliosol® (l/ha)	Effica-cité (%)	Coeffi-cient de va-riation
ESSAI 1	82,8	/	95,0	9,1
ESSAI 2	82,8	0,5	97,3	6,3
ESSAI 3	82,8	1	100,0	1,7
ESSAI 4	55,2	1	99,1	2,2
ESSAI 5	41,4	1	98,8	2,8

EXEMPLE 2

10 Même association que celle décrite précédem-
ment. Désherbage de post-levée du blé. Volume de bouil-
lie: 230 l/ha. Essais sur graminées (France 1993, Somme).

	Fénoxaprop-p-éthyl (g/ha)	Heliosol® (l/ha)	Efficacité (%)
ESSAI 1	82,8	/	99,3
ESSAI 2	82,8	1,17	100,0
ESSAI 3	55,2	1,17	99,8

EXEMPLE 3

20 Association de Heliosol® avec une spécialité
contenant un mélange de diflufénicanil (40 g/l) + ioxynil
(75 g/l) + bromoxynil (125 g/l). Désherbage de post-levée
du blé. Volume de bouillie : 200 l/ha. Essais sur dicoty-
25 lédones (France 1993, Vienne).

A. Essais sur pensées

	Di-flu-féni-canil g/ha	Ioxy-nil g/ha	Bro-mo-xynil g/ha	Helio-sol® l/ha	Effi-ca-cité (%)	Coef-fi-cient de varia-tion
ESSAI 1	80	150	250	/	85	21
ESSAI 2	80	150	250	1	100	0
ESSAI 3	80	150	250	2	100	0
ESSAI 4	60	112,5	187,5	1	100	0
ESSAI 5	40	75	125	1	89	13

B. Essais sur coquelicots

	Di-flu-féni-canil g/ha	Ioxy-nil g/ha	Bro-mo-xynil g/ha	Helio-sol® l/ha	Effi-ca-cité (%)	Coef-fi-cient de varia-tion
ESSAI 1	80	150	250	/	21	176
ESSAI 2	80	150	250	0,5	100	0
ESSAI 3	80	150	250	1	100	0
ESSAI 4	80	150	250	2	100	0
ESSAI 5	60	112,5	187,5	1	100	0
ESSAI 6	40	75	125	1	49	28

C. Essais sur véroniques (feuilles de lierre)

	Di-flu-féni-canil g/ha	Ioxy-nil g/ha	Bro-mo-xynil g/ha	Helio-sol® l/ha	Effi-ca-cité (%)	Coef-fi-cient de varia-tion
ESSAI 1	80	150	250	/	41	105
ESSAI 2	80	150	250	1	58	74
ESSAI 3	80	150	250	2	100	0
ESSAI 4	60	112,5	187,5	1	63	41
ESSAI 5	40	75	125	1	50	100

10

Dans les 3 exemples précédents, on a pu vérifier l'intérêt d'associer 1 l/ha (0,5 l/hl) de Heliosol® à des doses réduites d'herbicides. Dans tous les cas, Heliosol® apparaît comme étant sélectif de la culture du blé.

20

EXEMPLE 4

Association de Heliosol® avec une spécialité contenant un mélange de phenmediphame (97 g/l) + éthofumesate (94 g/l). Désherbage de post-levée des betteraves sucrières. Volume de bouillie 300 l/ha (France 1990, Marne).

		ESSAI 1	ESSAI 2
5	Phenmédiphame (l/ha)	485	485
	Ethofumésate (l/ha)	470	470
	Heliosol® (l/ha)	/	1
10	Efficacités (E1/E2)* (%/%)		
	Mouron rouge	91,67/89,66	100/100
	Chénopode blanc	88,89/87,5	99,44/87,5
	Mouron des oiseaux	73,33/85,71	86,67/100
	Liseron des champs	60,69/40,63	95,38/93,75
15			

* E1 : Efficacité 2 à 3 semaines après traitement
 E2 : Efficacité 47 jours après traitement

20

EXAMPLE 5

Même association que celle décrite précédem-
 ment. Désherbage de post-levée des betteraves sucrières.
 Volume de bouillie : 300 l/ha (France 1990, Marne).

25

30

10

	ESSAI 1	ESSAI 2
Phenmédiphame (l/ha)	485	485
Ethofumésate (l/ha)	470	470
Heliosol® (l/ha)	/	1
Efficacités (E1/E2)* (%/%)		
Colza (repousses)	3,57/13,51	28,57/24,32
Renouée liseron	64,28/61,53	71,43/69,23
Coquelicot	69,59/73,53	86,96/85,29

* E1 : Efficacité 2 à 3 semaines après traitement

E2 : Efficacité 47 jours après traitement

15

EXEMPLE 6

Même association que celle décrite précédemment. Désherbage de post-levée des betteraves sucrières.

Volume de bouillie : 350 l/ha (France 1990, Seine et Marne).

25

30

		ESSAI 1	ESSAI 2
	Phenmédiphame (1/ha)	485	485
5	Ethofumésate (1/ha)	470	470
	Heliosol® (1/ha)	/	1
	Efficacités (E1/E2)* (%/%)		
10	Matricaire chamo- mille	0/5,1	19,0/36,4
	Fumeterre offici- nale	84/58	88/75
	Renouée persicaire	70,6/7,1	82,4/71,4
	Chenopode blanc	100/70,8	96,9/100
15	Panic pied de coq	8,3/9,1	50/27,3

* E1 : Efficacité 15 jours après traitement

E2 : Efficacité 30 jours après traitement

20 Dans les exemples 4/5 et 6, Heliosol® apparaît comme étant sélectif de la culture de la betterave sucrière.

EXEMPLE 7

25 Association HELIOSOL + CELIO.

Traitements réalisés à la sortie de l'hiver en post-levée sur des cultures de blé tendre (variété soissons) infestées de vulpin.

Les doses appliquées étaient les suivantes en
30 g/ha ou 1/ha :

CELIO : 0,4 - 0,3 - 0,2

CELIO + HELIOSOL : 0,4 + 0,75 - 0,3 + 0,75 - 0,2 + 0,75.

L'étude a été réalisée sur trois parcelles de 20 m² avec des parcelles témoins adjacentes.

A toutes les doses (CELIO seul ou CELIO + HELIOSOL), on n'a observé aucun symptôme usuel sur la culture de blé, ce qui témoigne d'une sélectivité excellente.

En ce qui concerne l'efficacité, on a obtenu les résultats suivants.

Le CELIO appliqué seul a présenté une efficacité sur vulpin tout juste acceptable à la dose de 0,4 l/ha dans les quatre essais mis en place. L'efficacité chute et devient insuffisante dès la dose de 0,3 l/ha.

Le CELIO appliqué avec 0,75 l/ha d'HELIOSOL a présenté des efficacités nettement renforcées. On observe que l'efficacité du mélange CELIO + HELIOSOL appliqué aux doses respectives de 0,2 + 0,75 l/ha permet d'obtenir une efficacité sur vulpin supérieure à l'efficacité obtenue avec le CELIO appliqué seul à 0,4 l/ha.

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins un carbure terpéni-
que et/ou un de ses dérivés en tant qu'adjvant d'une
5 bouillie herbicide sélective de culture(s) ou en tant que
coformulant d'une composition herbicide sélective de
culture(s) s'utilisant entre la levée et la floraison de
la ou des culture(s).
2. Utilisation selon la revendication 1, pour
la préparation d'une composition herbicide.
- 10 3. Utilisation selon la revendication 1, en
association avec un agent tensioactif, pour la prépara-
tion d'un adjvant pour une bouillie herbicide.
- 15 4. Utilisation selon l'une quelconque des
revendications précédentes, d'un mélange de carbures
terpéniques et dérivés terpéniques, notamment de l'huile
de pin.
- 20 5. Utilisation selon la revendication 3 ou 4
d'une formulation comprenant de 95 à 60 % en poids d'au
moins un carbure terpéniique et/ou un de ses dérivés et
de 5 à 40 % en poids d'un agent tensioactif en tant
qu'adjvant d'une bouillie herbicide.
- 25 6. Utilisation selon la revendication 5,
caractérisée en ce que la formulation comprend de 20 à
30 % en poids d'agent tensioactif.
7. Utilisation selon l'une des revendications
3 à 6, caractérisée en ce que l'agent tensioactif est un
alkylsulfate de métal alcalin, notamment de sodium.
- 30 8. Utilisation selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que
l'agent herbicide est choisi parmi les agents herbicides
du type des aryloxyphénoxy-propionates, des phénoxy
nicotinanilides, les benzonitriles, les carbamates, les
dérivés du benzofuranne et les pyridyl-phénol-éthers.
- 35 9. Utilisation selon la revendication 8,
caractérisée en ce que l'agent herbicide est le fénoxa-

prop-p-éthyle.

10. Utilisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que l'agent herbicide est choisi parmi le diflufénicanil, l'ioxynil, le bromoxynil et leurs mélanges.

5 11. Utilisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que l'agent herbicide est choisi parmi le phenmediphame, l'éthofumésate et leurs mélanges.

10 12. Utilisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que l'agent herbicide est le chodinafop-propargyl + chloquintocetmexyl.

15 13. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le dérivé terpéniique et/ou un de ses dérivés et éventuellement un agent tensio-actif associé est présent à raison de 0,25 à 1 1/100 l de bouillie herbicide.

20 14. Utilisation selon l'une des revendications 3 à 13, caractérisée en ce que la formulation est mélangée à la bouillie herbicide au moment de l'application de la bouillie herbicide.

15 15. Utilisation selon l'une des revendications 3 à 14, dans laquelle ladite formulation est Heliosol®.

25 16. Composition herbicide concentrée comprenant un agent herbicide et au moins un carbure terpéniique et/ou un de ses dérivés.

30 17. Bouillie herbicide diluée comprenant, pour 100 litres de bouillie herbicide, de 0,25 à 1 litre d'une formulation comprenant de 95 à 60 % en poids d'une huile de pin et de 5 à 40 % en poids d'un agent tensioactif et un agent herbicide.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 94/01533

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A01N65/00 A01N25/24 A01N49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB,A,2 134 391 (SHELL INTERNATIONALE MAATSCHAPIJ) 15 August 1984 see page 1, line 13 - line 15 see page 2, line 59 - line 63 see page 3, line 25 - line 36 ---	1-7,13, 14,16,17
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 122, no. 3, 16 January 1995 Columbus, Ohio, US; abstract no. 25843, K.KOWANSKI 'Possibility of reducing dosage of pesticides in potato protection' see abstract & MATER.SES.NAUK.INST.OCHR.ROSL., vol. 31,no. 2, 1991 - 1992 POZNAN, pages 66-70, --- -/-	1-6,13, 14,16,17

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *'E' earlier document but published on or after the international filing date
- *'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *'&' document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search 5 April 1995	Date of mailing of the international search report 18.04.95
---	--

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 94/01533

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,4 822 407 (J.E.ESPOSITO) 18 April 1989 see column 2, line 5 - line 8 see column 2, line 44 - column 3, line 9 ---	1-7, 13-17
X,Y	EP,A,0 022 666 (M.J.SAMPSON) 21 January 1981 see page 1, line 1 - line 4 see page 2, line 3 - line 8 see page 2, line 36 - page 4, line 1 see page 4, line 2 - line 36 see page 5, line 35 - page 6, line 33 ---	1-17
X,Y	WO,A,80 02360 (M.J.SAMPSON) 13 November 1980 see page 10, line 1 - page 12, line 4 see page 5, line 13 - line 15 see page 1, line 1 - page 2, line 30 ---	1-17
X,Y	EP,A,0 027 344 (M.J.SAMPSON, N.HUTCHINGS) 22 April 1981 see page 1, line 16 - line 20 see page 2, line 4 - line 24 see page 3, line 6 see page 5, line 24 - line 32 see page 6, line 23 - page 7, line 13 ---	1-17
Y	WO,A,93 19598 (R.V.THOMPSON) 14 October 1993 see page 1, line 3 - line 8 see page 4, line 12 - line 15 see page 7, line 4 - line 9 see page 8, line 8 - line 13 see page 11, line 11 - line 14 see page 11, line 19 - line 25 ---	1-17
Y	PESTICIDE SCIENCE., vol. 37, BARKING GB, page 147 C.GAUVRIT ET AL. 'Oils for Weed Control: Uses and Mode of Action' see page 150, column 2, paragraph 2 - page 151, column 1, paragraph 1 ---	1-17
Y	H.MARTIN 'THE SCIENTIFIC PRINCIPLES OF PLANT PROTECTION WITH SPECIAL REFERENCE TO CHEMICAL CONTROL' 1944 , E.ARNOLD , LONDON, GB see page 76, paragraph 3 see page 80, paragraph 4 - page 81, paragraph 1 ---	1-17
1		
11	DE,A,32 47 050 (BAYER) 20 June 1984 see the whole document ---	8-12

-/-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 94/01533

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO,A,91 05472 (SAFER) 2 May 1991 see page 3, line 15 - line 22 see page 4, line 2 - line 4 see page 4, line 19 - line 32 see page 5, line 3 - line 20 see page 6, line 16 - line 20 see page 7, line 8 - line 10 see page 7, line 20 - page 8, line 27 see page 9; table I ---	1-3,8-12
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 116, no. 9, 2 March 1992 Columbus, Ohio, US; abstract no. 78605, see abstract & JP,A,03 086 802 (SANYO) 11 April 1991 ---	1-7,13, 14,16,17
P,X	DATABASE WPI Week 9444 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 94-310851 [39] & CA,A,2 111 314 (APPLIED BIOCHEMISTS) , 18 September 1994 see abstract ---	1-7,13, 14,16,17
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 119, no. 7, 16 August 1993 Columbus, Ohio, US; abstract no. 65585, S.F.VAUGHN 'Volatile monoterpenes as potential parent structures for new herbicides' see abstract & WEED SCI., vol. 41,no. 1, 1993 pages 114-119, ---	1-17
A	FR,A,2 599 592 (LES D RIVES R SINIQUES ET TERP NIQUES) 11 December 1987 see the whole document -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 94/01533

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB-A-2134391	15-08-84	NONE		
US-A-4822407	18-04-89	NONE		
EP-A-0022666	21-01-81	GB-A-	2052260	28-01-81
		AU-A-	6055980	13-02-81
		CA-A-	1154606	04-10-83
		WO-A-	8100187	05-02-81
		GB-A-	2057265	01-04-81
		JP-T-	56501598	05-11-81
WO-A-8002360	13-11-80	EP-A-	0028611	20-05-81
		GB-A,B	2052260	28-01-81
EP-A-0027344	22-04-81	AT-T-	6334	15-03-84
		AU-B-	537547	28-06-84
		AU-A-	6339380	28-04-81
		CA-A-	1148762	28-06-83
		WO-A-	8100955	16-04-81
		GB-A,B	2063235	03-06-81
		US-A-	4447984	15-05-84
WO-A-9319598	14-10-93	NZ-A-	242249	24-02-95
		AU-B-	3963093	08-11-93
DE-A-3247050	20-06-84	AU-A-	2237983	28-06-84
		EP-A,B	0113857	25-07-84
		JP-A-	59118701	09-07-84
		US-A-	4626274	02-12-86
WO-A-9105472	02-05-91	US-A-	5035741	30-07-91
		EP-A-	0495876	29-07-92
		JP-T-	5501254	11-03-93
		US-A-	5098468	24-03-92
FR-A-2599592	11-12-87	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

ande Internationale No
PCT/FR 94/01533

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 A01N65/00 A01N25/24 A01N49/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 A01N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB,A,2 134 391 (SHELL INTERNATIONALE MAATSCHAPIJ) 15 Août 1984 voir page 1, ligne 13 - ligne 15 voir page 2, ligne 59 - ligne 63 voir page 3, ligne 25 - ligne 36 ---	1-7,13, 14,16,17
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 122, no. 3, 16 Janvier 1995 Columbus, Ohio, US; abstract no. 25843, K.KOWANSKI 'Possibility of reducing dosage of pesticides in potato protection' voir abrégé & MATER.SES.NAUK.INST.OCHR.ROSL., vol. 31,no. 2, 1991 - 1992 POZNAN, pages 66-70, --- -/-	1-6,13, 14,16,17

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
5 Avril 1995	18.04.95
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Lamers, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nande Internationale No
PCT/FR 94/01533

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US,A,4 822 407 (J.E.ESPOSITO) 18 Avril 1989 voir colonne 2, ligne 5 - ligne 8 voir colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 9 ---	1-7, 13-17
X,Y	EP,A,0 022 666 (M.J.SAMPSON) 21 Janvier 1981 voir page 1, ligne 1 - ligne 4 voir page 2, ligne 3 - ligne 8 voir page 2, ligne 36 - page 4, ligne 1 voir page 4, ligne 2 - ligne 36 voir page 5, ligne 35 - page 6, ligne 33 ---	1-17
X,Y	WO,A,80 02360 (M.J.SAMPSON) 13 Novembre 1980 voir page 10, ligne 1 - page 12, ligne 4 voir page 5, ligne 13 - ligne 15 voir page 1, ligne 1 - page 2, ligne 30 ---	1-17
X,Y	EP,A,0 027 344 (M.J.SAMPSON, N.HUTCHINGS) 22 Avril 1981 voir page 1, ligne 16 - ligne 20 voir page 2, ligne 4 - ligne 24 voir page 3, ligne 6 voir page 5, ligne 24 - ligne 32 voir page 6, ligne 23 - page 7, ligne 13 ---	1-17
Y	WO,A,93 19598 (R.V.THOMPSON) 14 Octobre 1993 voir page 1, ligne 3 - ligne 8 voir page 4, ligne 12 - ligne 15 voir page 7, ligne 4 - ligne 9 voir page 8, ligne 8 - ligne 13 voir page 11, ligne 11 - ligne 14 voir page 11, ligne 19 - ligne 25 ---	1-17
Y	PESTICIDE SCIENCE., vol. 37, BARKING GB, page 147 C.GAUVRIT ET AL. 'Oils for Weed Control: Uses and Mode of Action' voir page 150, colonne 2, alinéa 2 - page 151, colonne 1, alinéa 1 ---	1-17
Y	H.MARTIN 'THE SCIENTIFIC PRINCIPLES OF PLANT PROTECTION WITH SPECIAL REFERENCE TO CHEMICAL CONTROL' 1944 , E.ARNOLD , LONDON, GB voir page 76, alinéa 3 voir page 80, alinéa 4 - page 81, alinéa 1 ---	1-17
11	DE,A,32 47 050 (BAYER) 20 Juin 1984 voir le document en entier ---	8-12 -/-

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nante Internationale No
PCT/FR 94/01533

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO,A,91 05472 (SAFER) 2 Mai 1991 voir page 3, ligne 15 - ligne 22 voir page 4, ligne 2 - ligne 4 voir page 4, ligne 19 - ligne 32 voir page 5, ligne 3 - ligne 20 voir page 6, ligne 16 - ligne 20 voir page 7, ligne 8 - ligne 10 voir page 7, ligne 20 - page 8, ligne 27 voir page 9; tableau I ----	1-3,8-12
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 116, no. 9, 2 Mars 1992 Columbus, Ohio, US; abstract no. 78605, voir abrégé & JP,A,03 086 802 (SANYO) 11 Avril 1991 ----	1-7,13, 14,16,17
P,X	DATABASE WPI Week 9444 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 94-310851 [39] & CA,A,2 111 314 (APPLIED BIOCHEMISTS) , 18 Septembre 1994 voir abrégé ----	1-7,13, 14,16,17
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 119, no. 7, 16 Août 1993 Columbus, Ohio, US; abstract no. 65585, S.F.VAUGHN 'Volatile monoterpenes as potential parent structures for new herbicides' voir abrégé & WEED SCI., vol. 41,no. 1, 1993 pages 114-119, ----	1-17
A	FR,A,2 599 592 (LES D RIVÈS R SINIQUES ET TERP NIQUES) 11 Décembre 1987 voir le document en entier -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

nande Internationale No

PCT/FR 94/01533

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
GB-A-2134391	15-08-84	AUCUN		
US-A-4822407	18-04-89	AUCUN		
EP-A-0022666	21-01-81	GB-A- 2052260 AU-A- 6055980 CA-A- 1154606 WO-A- 8100187 GB-A- 2057265 JP-T- 56501598	28-01-81 13-02-81 04-10-83 05-02-81 01-04-81 05-11-81	
WO-A-8002360	13-11-80	EP-A- 0028611 GB-A, B 2052260	20-05-81 28-01-81	
EP-A-0027344	22-04-81	AT-T- 6334 AU-B- 537547 AU-A- 6339380 CA-A- 1148762 WO-A- 8100955 GB-A, B 2063235 US-A- 4447984	15-03-84 28-06-84 28-04-81 28-06-83 16-04-81 03-06-81 15-05-84	
WO-A-9319598	14-10-93	NZ-A- 242249 AU-B- 3963093	24-02-95 08-11-93	
DE-A-3247050	20-06-84	AU-A- 2237983 EP-A, B 0113857 JP-A- 59118701 US-A- 4626274	28-06-84 25-07-84 09-07-84 02-12-86	
WO-A-9105472	02-05-91	US-A- 5035741 EP-A- 0495876 JP-T- 5501254 US-A- 5098468	30-07-91 29-07-92 11-03-93 24-03-92	
FR-A-2599592	11-12-87	AUCUN		